

3.3.- Seguridad de Utilización y Accesibilidad

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

1. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

2. El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

12.1 Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas: se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2 Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

12.3 Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4 Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5 Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6 Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

12.7 Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8 Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

12.9 Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad: Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

SUA-1. Seguridad frente al riesgo de caídas.

Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

Discontinuidades en el pavimento		Clase	
		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	5 mm
<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	---
<input checked="" type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	Ø ≤ 15 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	1000 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> En zonas de uso restringido En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>. En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. En el acceso a un estrado o escenario 		
<input checked="" type="checkbox"/>	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	cumple

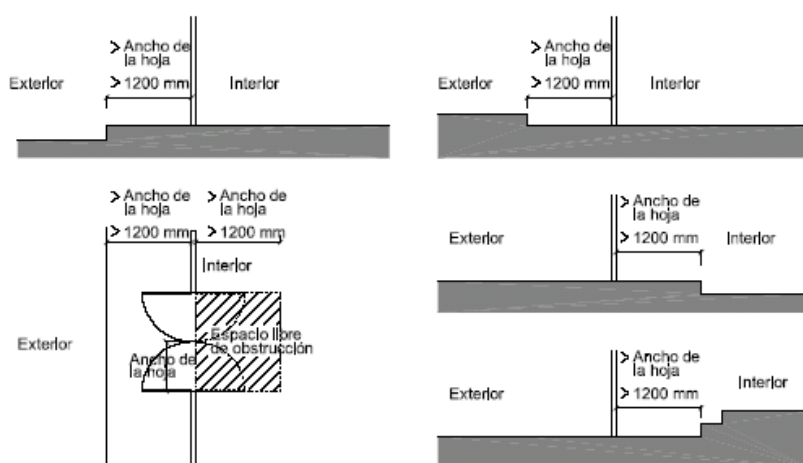


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

Desniveles	Protección de los desniveles	
	<input checked="" type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para $h \leq 550$ mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

	Clase	
	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	750 mm
<input type="checkbox"/> resto de los casos	≥ 1.100 mm	---
<input type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	---

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

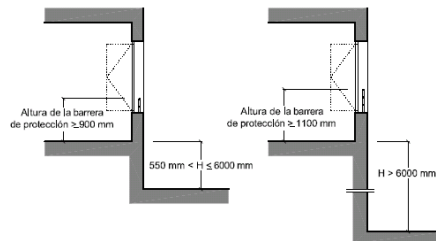


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección
(Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

	NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables	
<input checked="" type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a).	$200 \geq H_a \leq 700$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	CUMPLE

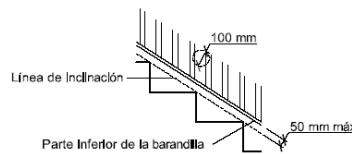


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

Escaleras de uso general: peldaños

- ☒ tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	≥ 280 mm	290 mm
contrahuella	$130 \geq H \leq 185$ mm	175 mm
se garantizará $660 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700$ mm (H = huella, C = contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	700 mm CUMPLE

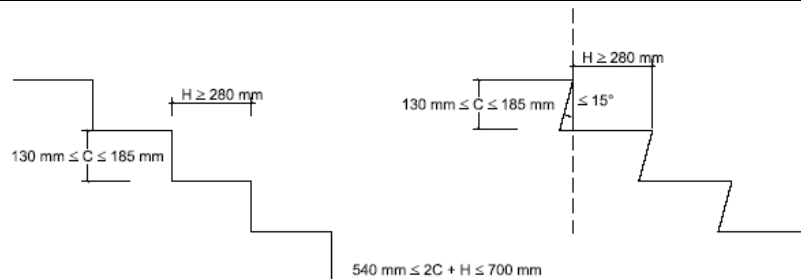


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

- ☐ escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	$H \geq 170$ mm en el lado más estrecho	-
	$H \leq 440$ mm en el lado más ancho	-

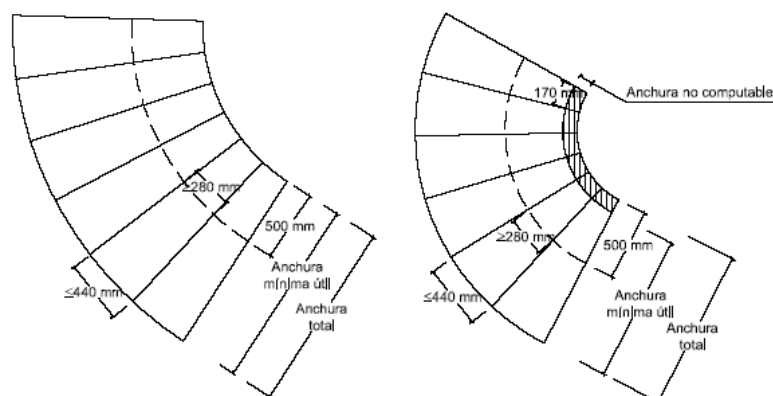


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

	<input type="checkbox"/> escaleras de evacuación ascendente	Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)		-
	<input checked="" type="checkbox"/> escaleras de evacuación descendente	Escalones, se admite		con bocel

Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	3
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 2,25$ m	1,75 m
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo \geq huella en las partes rectas	-

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)

<input checked="" type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	1200 mm	1400 mm
<input type="checkbox"/> otros	1000 mm	-

Escaleras de uso general: Mesetas

☐ entre tramos de una escalera con la misma dirección:

• Anchura de las mesetas dispuestas	\geq anchura escalera	
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	

☐ entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)

• Anchura de las mesetas	\geq ancho escalera	= anchura escalera
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).		= anchura escalera

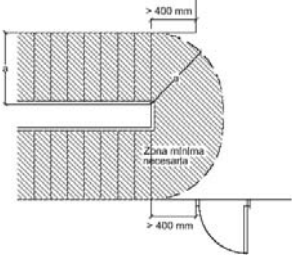


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

<input type="checkbox"/> en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm
<input checked="" type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.

Pasamanos intermedios.

<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/> Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	1100 mm

Configuración del pasamanos:

será firme y fácil de asir

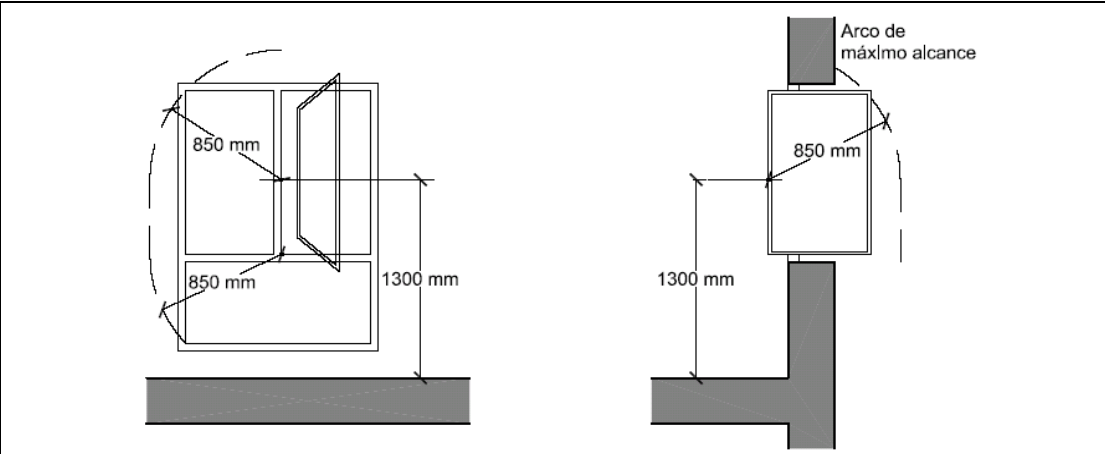
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	40 mm
---	--------------	-------

el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano

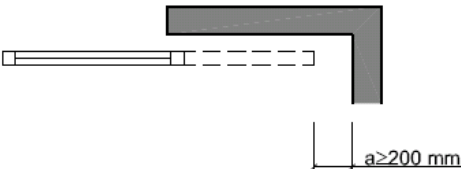
RAMPAS

Características de las Rampas con pendiente superior al 6%	Norma	Proyecto	Obsevaciones
Pendiente máxima	12% ⁽¹⁾	6%	CUMPLE
Circulación de vehículos y personas	18%	-	
Tramo máximo	15 m	7,80 m	CUMPLE
Tramo máximo para silla de ruedas	9 m	7,80 m	CUMPLE
Ancho mínimo	Según DB SI3 - 4.2	2,15 m	CUMPLE
Mesetas en tramos rectos	≥ 1500 mm long. Ancho de rampa	= ancho rampa (2,15 m)	CUMPLE
Rampas para salvar una altura > 550 mm Y de ancho ≤ 1200 mm Para ancho > 1200 mm	Pasamanos a un lado A ambos lados	No existen Pasamanos ambos lados	CUMPLE
Altura del pasamanos	$\geq 900 < 1100$ mm ⁽²⁾	1100 mm	

- (1) Excepto para usuarios en sillas de ruedas, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando su longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos.
- (2) Para uso de docente infantil y primario será la altura entre 650 y 750 mm.

Limpieza de los acristalamientos exteriores	Limpieza de los acristalamientos exteriores	
	limpieza desde el interior:	
	<input checked="" type="checkbox"/> toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h_{\max} \leq 1.300$ mm	cumple ver planos de alzados, secciones y memoria de carpintería
	<input checked="" type="checkbox"/> en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	cumple ver memoria de carpintería
	 <p>Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior</p>	
	<input type="checkbox"/> limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	No procede
	<input type="checkbox"/> plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm
	<input type="checkbox"/> barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm
	<input type="checkbox"/> equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

SUA-2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

Atrapamiento			NORMA		PROYECTO			
	<input type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 200 mm		d ≥ 200 mm			
	<input checked="" type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento					
<div></div> <p>Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos</p>								
Impacto	con elementos fijos		NORMA		PROYECTO			
	Altura libre de paso en zonas de circulación		<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2.100 mm	2.100 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	≥ 2.200 mm	2.800 mm
	<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas						≥ 2.000 mm	2.100 mm
	<input checked="" type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación						≥ 2.200 mm	2.800 mm
	<input checked="" type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo						≤ 150 mm	0 mm
	<input type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.						---	
	con elementos practicables							
	<input checked="" type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)						El barrido de la hoja no invade el pasillo	
	<input type="checkbox"/> En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo						---	

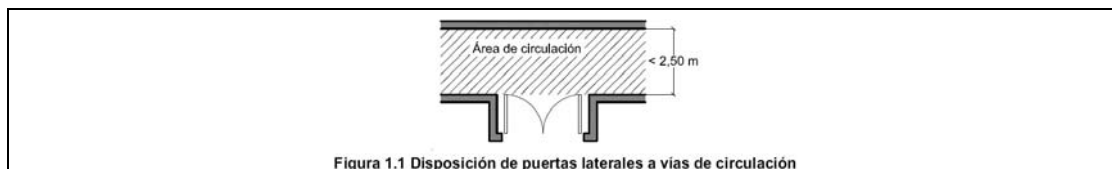


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

<input type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	
	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 2600:2003)
<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/>	resto de casos	

☐ duchas y bañeras:

partes vidriadas de puertas y cerramientos

áreas con riesgo de impacto

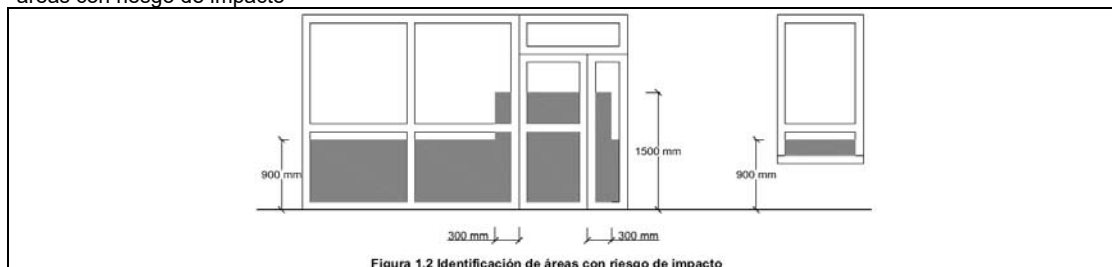


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	señalización:	altura inferior: $850 \text{ mm} < h < 1100 \text{ mm}$	---
		altura superior: $1500 \text{ mm} < h < 1700 \text{ mm}$	---
<input type="checkbox"/>	travesaño situado a la altura inferior		NP
<input type="checkbox"/>	montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$		NP

SUA-3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

SU3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento			
	en general:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	Sistema de desbloqueo desde el exterior.	
	<input type="checkbox"/>	baños y aseos		
			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N	150 N
	usuarios de silla de ruedas:			
	<input type="checkbox"/>	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas		
			NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N		

SU-4. Seguridad frente al riesgo causado por una iluminación inadecuada.

SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)				
Zona			NORMA	PROYECTO
			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	• Exclusiva para personas	• Escaleras	20	20
		• Resto de zonas	20	20
	Para vehículos o mixtas		50	50
Interior	• Exclusiva para personas	• Escaleras	100	100
		• Resto de zonas	100	100
	Para vehículos o mixtas		50	50
factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	40%

SUA-5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

No procede, ya que no se encuentra el proyecto en esta clasificación.

1 Ámbito y aplicación

1 Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie². En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI.

SUA-6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

No procede, ya que no existen pozos ni piscinas.

SUA-7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

No procede al no disponerse en el ámbito del proyecto usos de aparcamiento.

SUA-8. Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo.

PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO:		
FRECUENCIA ESPERADA DE IMPACTOS Ne:		
Número de impactos	Ng	2,00000
Superficie de captura	Ae	12375,33000
Coefficiente de entorno	C1	0,50000
Frecuencia de impactos	Ne	0,01238
RIESGO ADMISIBLE Na:		
Coefficiente por construcción	C2	0,50000
Coefficiente por contenido	C3	1,00000
Coefficiente por uso	C4	3,00000
Coefficiente por necesidad de continuidad	C5	1,00000
Riesgo admisible	Na	0,00367
Eficiencia de protección contra el rayo	E	0,70371
Nivel de protección		4,00000

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

Eficiencia requerida	Nivel de protección
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$ ⁽¹⁾	4

⁽¹⁾ Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

No se requiere la instalación de un pararrayos.

SUA-9. Accesibilidad.**1 Condiciones de accesibilidad**

1 Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

1.1 Condiciones funcionales**1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio**

1 La parcela dispondrá al menos de un *itinerario accesible* que comunique una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.

La parcela posee un itinerario accesible. CUMPLE

1.1.2 Accesibilidade entre plantas do edificio

2 Los edificios de otros usos (diferente a viviendas) en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de *ocupación nula* o cuando el total existan más de 200m² de *superficie útil* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de *zonas de ocupación nula* en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor *accesible* o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* con las de entrada accesible al edificio.

El edificio dispone de ascensor adaptado para acceder a la planta primera y segunda. Y de rampa de acceso en la planta baja.
CUMPLE

1.1.3 Accesibilidade en las plantas do edificio

2 Los edificios de otros usos (diferente a viviendas) dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de *uso público*, con todo *origen de evacuación* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de *uso privado* exceptuando las *zonas de ocupación nula*, y con los elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *servicios higiénicos accesibles*, *plazas reservadas* en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, *alojamientos accesibles*, *puntos de atención accesibles*, etc.

El edificio dispone de ascensor adaptado para acceder a la planta primera y segunda. Y de rampa de acceso en la planta baja.
CUMPLE

2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

2.1 Dotación

2 Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización¹

¹ La señalización de los medios de evacuación para personas con discapacidad en caso de incendio se regula en DB SI 3-7

Elementos accesibles	En zonas de <i>uso privado</i>	En zonas de <i>uso público</i>
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
<i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
<i>Ascensores accesibles</i> ,	En todo caso	
Plazas reservadas	En todo caso	
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso	
<i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>	En todo caso, excepto en uso <i>Residencial Vivienda</i> las vinculadas a un residente	En todo caso
<i>Servicios higiénicos accesibles</i> (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de <i>uso general</i>	---	En todo caso
<i>Itinerario accesible</i> que comunique la vía pública con los <i>puntos de llamada accesibles</i> o, en su ausencia, con los <i>puntos de atención accesibles</i>	---	En todo caso

2.2 Características

1 Las entradas al edificio accesibles, los *itinerarios accesibles*, las *plazas de aparcamiento accesibles* y los *servicios higiénicos accesibles* (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.